

【物件名】

刊行物 3

【添付書類】



93-00665 刊行物 3

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)(51) Int. Cl.⁸
H04N 5/44(45) 공고일자 1993년07월22일
(11) 공고번호 93-00665

(21) 출원번호	특 1989-0011951	(55) 공개번호	특 1991-0005663
(22) 출원일자	1989년08월22일	(43) 공개일자	1991년03월30일
(71) 출원인	가부시제 가미샤 비데오, 리사마치 이시키와 마사노부 일본국 도쿄교토도 후쿠오카구 긴자 2-16-7		

(72) 발명자 와타나베 후미오
일본국 가나가와현 자마시 히로노다이 1초오메 5114-12
이토오 요시키즈
일본국 도쿄교토도 다마시 오치마에 6-4-1-302

(74) 대리인 김용수, 김발우

심사관 : 조문환 (특허공보 제3343호)(54) 발명명칭 수상기의 시청상태 판정장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

발명서

【발명의 명칭】

텔레비전 수상기의 시청상태 판정장치

【도면의 간단한 설명】

제1도는 본 발명의 기본구성을 설명하기 위한 계통도.

제2도는 본 발명의 1실시예의 구성의 블록도.

제3도는 TV 방송 수신회로도.

제4도는 위상비교회로로 이루어지는 TV 수상기 시청상태 결정회로도.

제5도는 위상비교회로의 출력파형도.

제6도는 TV 수상기 및 그밖의 기기의 전원공급치의 판,오프스머의 검출회로도.

제7도는 프로그램 가능한 밴드패스 필터의 회로도.

제8도는 동기신호 비교회로를 나타낸 도면.

제9도는 음성신호회로도.

제10도는 음성,영상의 검출계통도.

제11도는 AV인터페이스의 제크회로도를 나타낸다.

= 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 비디오센서(VTR SENSOR)

102 : VTR

103 : TV

104 : 전원공센트

201 : 마이크로 프로세서 유닛(MPU)

202 : 버스

203 : 논리기

204 : TV 방송제 수신회로

205 : 동기분리회로

206 : 위상비교회로

207 : 동기신호위상 비교회로

208 : TV 센서

93-006865

2

210 : 증폭기	211 : 위상검파회로
212 : 커튼터	213 : 영상비파회로
214 : 영상 아나로그 스위치회로	215 : 영상비파회로
216 : 동기분리회로	217 : VTR센서
218 : 밴드패스필터	219 : 증폭기
220 : 필터기	221 : 음성 이니로그 스위치회로
222, 223, 224, 225 : 음성 혼합회로	226 : 음성 아나로그 스위치회로
227 : 가변밴드패스 필터	228 : 로우패스 필터
229 : A/D 8비트 콘버터터	230 : 가변밴드패스 필터
231 : 로우패스 필터	232 : A/D 8비트 콘버터터
233 : 컴퓨터칩	301 : 유너
302 : PLL 유너 제어회로	303 : 비디오, 오디오블록
304 : 단자	305 : 단자
306 : 단자	401 : 위상비교회로 IC
402 : 커튼터 IC	403 : 래치 메모리 IC
404 : 증폭기	601 : TV
602 : 교류전원	603 : 변성기(CT)
604 : 다이오드	605 : 콘덴서
606 : 지회	607 : 단자
701 : 하이패스 필터	702 : 로우패스 필터
703 : 일렉터터	704 : 출력단자
705 : 단자	706 : 단자
801 : 논리회로	802 : 증폭기
803 : 커튼터	901 : 증폭기
902 : 가산기	1001 : TV
1002 : VTR	1003 : 음성증폭기
1004 : 밴드패스 필터	1005 : 비디오(AV)스위치
1006 : 스피커	1101 : 아나로그 스위치

[발명의 상세한 설명]

정보통신대에 있어서, 텔레비전 방송은 정보제공의 매체로서 널리 활용되고 있다.

이 경우, 정보의 제공자는 정보가 어떻게 전달되고 있는가를 알기 위하여, 텔레비전 수상기(이하 TV라 한다)의 시청채널의 관측을 행한다.

이 TV는 시청채널의 관측에 있어서는, 비디오 미러라고 하는 측정장치가 이용되고 있으며, 이 비디오 미러는 TV의 전원을 온 또는 오프한 시각 및 시청채널의 데이터를 기억 또는 기록하여 판독한다.

그러나, 최근에는 TV의 이용이 다양화하여 방송되는 텔레비전 방송을 본뜬의 상태로 시청하는 외에, 비디오 테이프 레코더(이하 "VTR"이라 약칭한다), 비디오 게임(이하 "GAME"이라 약칭한다), 비디오 디스크 플레이어(이하 "VDP"이라 약칭한다), 또는 레지스터 디스크(이하 "CD"이라 약칭한다) 등의 장상출력으로 다목적으로 이용되고, 이들의 이용에 편리하게 하기 위하여 TV에는 오디오, 비디오(이하 "AV"이라 약칭한다)의 일종적 단자를 복수개를 형성하고 있으며, 특정 AV단자에 각종 기기(VTR들)와본 접속하여 TV를 사용한다.

이에 따라, TV의 사용상태의 관측에도 다목적 사용에 대응하지 않으면 안되게 되어 있다.

즉, TV의 사용상태로서 다음과 같은 경우가 상정된다. (1) TV 전원이 온 상태에서 TV를 시청하고 있을 때, (2) TV 전원은 온 상태에서, VTR의 채널을 통하여 방송을 시청하고 있을 때, (3) TV 전원은 온 상태에서, TV에 접속된 VTR의 채널을, 또는 VDP, GAME 또는 CD등의 디스크플레이어로 TV를 사용하여 TV로서는 방송을 시청하고 있지 않은 경우.

즉, TV를 사용하고 있는 상태이지만, 방송은 시청하고 있지 않은 경우를 여러 가지로 생각하게 된다.

그러하여, 본 발명은 이들 여러 가지의 경우에 대응하여 TV에 의한 방송의 시청채널의 판별을 가능

93-006665

하게 한 멀티비전 수신기의 시청상태 판정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이하, 첨부한 도면에 따라 본 발명의 실시예에 대하여 설명한다.

제1도는 본 발명의 기본구성도 설명하기 위한 개략도이다.

도면에서, (101)은 본 발명의 멀티비전 수신기의 시청상태 판정장치의 비디오 센서(이하 VTR SENSOR라 약칭함), (102)는 VTR, (103)은 TV이고, (104)는 각 기기의 전원 콘센트이다.

VTR(102)이외의 단수 또는 복수의 동일한 기구 예들컨대, GAME, CD 등도 도면에 있어서, VTR(102)과 동일하고, VTR SENSOR(101)나 TV(103)에 접속되는 것으로 한다.

이 개략도에 있어서, 안테나 ANT(WF-H, WF-L, WF 등)의 안테나로부터 VTR SENSOR(101)에 방송수신 전파가 입력되고, VTR(102)를 통하여 TV(103)에 입력된다. TV 소피카(205)(제2도 및 제10도 참조)로부터 영송한 음성(이하 AUDIO라 약칭함) 신호와 TV의 SIF(음성중간 주파수 : sound intermediate frequency)신서(209)로부터 SIF신호, VTR이레이저 센서(217)로부터의 이레이저 신호가 VTR 센서(101)에 입력된다.

또, VTR(102)로부터 AUDIO, VIDEO(이하 AV라 약칭함) 신호가 VTR SENSOR(101)에 입력되고, VTR SENSOR(101)의 AV측으로부터 TV(103)의 AV단자에 AV신호가 입력된다.

이러한 구성에 있어서, VTR SENSOR(101)은 VTR(102)의 사용상태, TV의 사용상태로부터 멀티비전 방송의 어느 채널을 실제로 시청하고 있는가를 판정한다.

제2도는 본 발명의 실시예의 구성, 즉 VTR 센서(101)의 구성을 블록도로 나타낸 것이다.

이하 제2도에 따라 본 발명의 구성과 동작을 설명한다.

먼저 구성에 대하여 그 개념을 순서대로 설명한다.

단자(ANT IN)는 WF, UHF의 혼합파를 수신하는 안테나(ANT)로부터의 입력단자이고, 이단자(ANT IN)로부터 방송수신 신호에 본래가(203)를 통하여 단자(ANT OUT) 및 TV 방송과 수신회로(204)에 방송수신파를 분배한다.

단자(ANT OUT)는 VTR(102)의 단자(ANT IN)에 접속된다. TV 방송과 수신회로(204)는 본래가(203)로부터의 수신파를 VIDEO신호, SIF신호 및 AUDIO 신호로 분리하여 출력한다.

멀티변조회로(205)는 TV 방송과 수신회로(204)로부터의 VIDEO 신호를 입력하고, 이 VIDEO 신호로부터 분리한 수평동기신호를 출력한다.

멀티신호 위상비교회로(207)는 동기 분리회로(205)로부터의 수평동기신호와 전송하는 동기화회로(216)으로부터의 동기화신호를 비교하여 동기신호 위상비교결과를 루프 패스필터(208)를 통하여 버스(202)에 송출하고, 마이크로 프로세서 유니트(이하 MPU라 약칭함)에 전송한다.

TV의 SIF 센서(209)에서 검출한 SIF 신호를 단자(TV SIF)로부터 입력되고, 출력기(210)에서 출력하여 위상비교회로(206)에 출력한다. 위상비교회로(206)는 TV 방송 수신회로(204)로부터의 SIF 신호와 TV의 SIF 센서(209)에서 검출한 SIF 신호를 비교하여 위상검출회로(211)를 통하여 단자(212)에 의하여 분할지 검출의 신호를 카운터하여 분할지 신호를 확인하므로써 현재의 수신채널을 판정하는 SIF 비교필스택 버스(220)에 송출한다. 또 카운터(212)에는 MPU(201)로부터의 카운터 리셋트 펄스기 버스(202)를 통하여 입력된다.

또 출력기(210)의 다른 출력은 FM 검파회로(235)를 통하여 추출하는 음성 마나로그 스위칭회로(221)에 입력된다.

TV의 VIDEO OUT으로부터 TV(103)의 모니터 VIDEO 신호를 단자(a)를 통하여 영상변화회로(213)에 입력하고, 영상변화회로(213)으로부터는 단자(b)를 통하여 모니터 VIDEO 신호를 TV(103) 이외의 다른 기구의 VIDEO IN에 출력한다. 한편 영상변화회로(213)는 영상 마나로그 스위칭회로(214)와 모니터 VIDEO 신호를 출력한다.

또한 VTR VIDEO OUT로부터 단자의 VTR(102)의 VIDEO 신호를 단자(c)를 통하여 영상변화회로(215)에 입력하고, 영상변화회로(215)로부터는 단자(d)를 통하여 TV AV1 VIDEO IN에 VIDEO 신호를 출력한다. 한편 영상변화회로(215)는 영상 마나로그 스위칭회로(214)에 VIDEO 신호를 출력한다.

영상 마나로그 스위칭회로(214)는 MPU(201)로부터의 영상 마나로그 콘트롤 신호에 의하여 제어되어 그 출력은 동기화회로(216)를 통하여 VTR의 본, 오프 신호로서 MPU(201)에 버스(202)를 통하여 출력함과 동시에 동기화회로(216)를 통하여 수평동기신호를 동기신호 위상비교회로(207)에 출력한다.

또 VTR 이레이저 센서(217)로부터 단자(e)를 통하여 VTR 이레이저 신호가 비디오 픽업필터(218)에 입력되어 출력기(219), 증류기(220)를 통하여 VTR 복회 준, 오프 신호를 MPU(201)에 버스(202)를 통하여 출력한다.

TV AUDIO OUT로부터 단자(f)를 통하여, VTR AUDIO OUT로부터는 단자(g)를 통하여 GAME AUDIO OUT로부터는 단자(h)를 통하여 AUDIO 신호가 음성 마나로그 스위칭회로(221)와 제2의 음성변화회로(222-225)에 입력된다. 음성변화회로(222-225)에서는 각기기에서의 AUDIO 신호와, 음성 마나로그 스위칭회로(226)를 통하여 출력되는 발진기 OSC(237)로부터의 주파수 역분할된, (226)의 제어 펄스를 수 있는 (222)(이하 송출이라 기명함)를 송출한다. 음성 마나로그 스위치(221), (226)는 MPU(201)에서의 음성변화 마나로그 콘트롤 신호에 의하여 제어된다. 이 송출된 신호는 단자(h-h)를 통하여 다른기구의 AUDIO IN, TV AV1 AUDIO IN, TV AV2 AUDIO IN, TV AV3 AUDIO IN에 출력된다.

또 음성 마나로그 스위칭회로(221)에 입력된 AUDIO 신호는 기본밴드패스 필터(227), 루우패스 필터

93-008665

4

(22b), A/D 바이트 콘버터(229)를 통하여 부호화되고, 버스(2)로 송출된다.

또한, TV 방송기 수신회로(204)의 AUDIO신호도 가변반드레스 필터(230), 로우패스 필터(231), A/D 8비트 콘버터(232)를 통하여 부호화되고, 버스(202)로 송출된다.

또한, 가변반드레스 필터(227), (230)는 MPU(201)로부터 반드레스 주파수와 제어할 받고있고, 소위, 프로그램어머들 반드레스 필터이다.

TV 소위퍼(230)으로 부터의 출력은 단자(n)를 통하여 하이패스 필터(234)에 입력되고, 초음파의 성분이 포함되어 신호만을 음성 이나로그 스위치회로(221)에 입력된다.

TV(103)의 전원은 온, 오프에 의하여 전원 전류의 변화인 TV, 온, 오프 신호의 단자(o)를 통하여 전류트랜스(233)에서 검출하고, TV ON/OFF 신호로서 버스(202)에 송출한다.

GAME 전원의 온, 오프에 의하여 전원 전류의 변화인 GAME ON/OFF 신호의 단자(p)를 통하여 전류 트랜스(233)에서 검출하고, GAME ON/OFF 신호로서 버스(202)에 송출한다.

메카니즘부(미도시)의 구동용 피라 VTR 전원의 온, 오프에 의한 전원 전류의 변화인 VTR, ON/OFF 신호의 단자(q)를 통하여 전류트랜스(233)에서 검출하고, VTR 메카니즘부 ON/OFF 신호로서 버스(202)에 송출한다.

다음에 제2도의 VTR SENSOR(101)의 증합적인 동작을 다음의 순서로 설명한다. (a) 또는 기구가 사용되고 있는지를 검출, (b) TV만을 사용하고 있는때의 시청채널의 판정, (c) 빈 채널사용에 의한 VTR 채널을 통하여 TV 의 시청채널의 판정, (d) AV 단자를 사용한 TV 시청형태의 판정, (e) 그외

(a) 어느기구가 사용되고 있는가등 검출

TV (103)의 전원, GAME등의 전원, VTR의 녹화, 재생시의 전원을 흐르는 각각의 전원 전류의 변화인 전류트랜스(233)에서 검출하여 ON/OFF 신호로서 버스(202)에 송출한다.

(b) TV만을 사용하고 있는때의 시청채널의 판정

버스(202)를 통하여 MPU(201)로 부터의 튜너 컨트롤 신호에 의하여 TV 방송수신회로(204)는 순차 방송 채널을 소정할 된다. TV의 SIF 섀시(209)에서 검출한 SIF 신호를 단자(S) SIF)로부터 입력하여 증폭기(210)에서 드라이브 레벨까지 증폭하여 위성비교회로(206)에 출력한다. 위성비교회로(206)는 TV 방송기 수신회로(204)로 부터의 SIF 신호와, TV로 부터의 SIF 신호와를 비교하여 증합이며, 소위 채널과 수신채널이 일치하고, 증합이 아니면, 4.5MHz의 중간주파수에 대하여 채널번호 주파수 수동으로 위상차기 출력되고, 위성감각회로(211)를 통하여 카운터(212)에서 카운터의 수가 일정한 등기로 카운트되고 불일치 신호를 출력하여 현재의 수신채널을 판정하는 SIF 비교회로를 버스(202)에 송출한다.

(c) 빈 채널사용에 의한 VTR 채널을 통하여 TV의 시청채널의 판정

한국에서는 VTR 튜너를 사용한 경우 3채널 또는 4채널의 빈 채널을 통하여 방송채널을 시청하고 있다. 빈 채널을 이용하는 경우 VTR의 모놀리더에서 채널조절 하고 있으므로 영상은 인간의 눈에서는 동화적으로 보이고, 음성은 인간의 귀에서는 동일한 모양으로 들린다. 그러나 상술한 SIF 비교회로에서는 SIF의 4.5MHz가 일치하고 있지 않다. 따라서 1) 먼저, VTR(102)의 전원이 온(메카니즘부의 동작을 제어)에서 방송기의 수신상태인지 여부를 조사한다. VTR VIDEO OUT로부터 단자(o) 및 영상비교회로(215)를 통하여 VIDEO 신호가 이나로그 스위치회로(214)에 입력된다. 영상 이나로그 스위치회로(214)를 통과한 VIDEO 신호로부터 동기 분리회로(216)를 통하여 수평동기화 신호를 뽑아내어 TV의 ON, OFF 신호를 버스(202)에 송출하고 있다. 1) TV 방송기 수신회로(204)로부터 SIF 신호와 TV의 SIF 신호를 비교한 위성비교회로(206)에서 한다. 그러나 일치하지 아니하므로 방송하고 있는 빈 채널의 검출을 위하여 신호의 비교를 이월한다. 1) TV 방송기 수신회로(204)로 부터의 AUDIO 신호를 가변반드레스 필터(227)에서 정해진 스케일링의 에너지화를 출력하여 로우패스 필터(231)에서 극화되고, A/D 8비트 콘버터(232)에서 디지털 신호로 변환하여 버스(202)에 송출하고 있다.

한편 TV의 SIF 섀시(209)로부터 SIF신호는 증폭기(210)에서 증폭되고, FM 감파회로(235)에서 FM 제거하여 음성 이나로그 스위치회로(221)에 입력된다. 상기 회로와 동일하게 가변반드레스 필터(227)에서는 일정한 스케일링의 에너지화를 출력하여 로우패스 필터(231)에서 극화되고, A/D 8비트 콘버터(232)에서 디지털 신호로 변환하여 버스(202)에 송출하고 있다. TV(103)에서 수신하고 있는 AUDIO 신호와 TV 방송기 수신회로(204)에서 수신하고 있는 AUDIO 신호를 비교한 동기 분리회로(216)에서 일치하고, 조난의 일치, 불일치를 부가 시청채널의 판정을 하고있다. TV) 그러나 이 AUDIO 조난의 일치 불일치에서는 시청채널이 불리게 되어 있어야 동화 방송을 하고있는 경우에는 동일한 AUDIO 신호를 출력하여 복수기화되므로 판정이 곤란하다. 이러한 경우에는 동기 분리회로(205)로 부터의 수평동기 신호와, 동기 분리회로(216)에서의 수평 동기신호를 동기신호 위성비교회로(207)에서 위상을 비교하여 동기신호비교 불소를 버스(202)에 송출하여 시청채널의 판정을 하고 있다.

(d) AV 단자를 사용한 TV 시청형태의 판정

VTR AUDIO OUT로 부터는 단자(q)를 통하여 AUDIO 신호가 음성 이나로그 스위치회로(221)에 음성 송출회로(222)에 입력된다. 음성 송출회로(222)에서는 AUDIO 신호와, MPU(201)로 부터의 음성 송출 이나로그 컨트롤 신호에 의하여 결여되는 음성 이나로그 스위치회로(222)를 통하여 출력되는 OSD(237)로부터 초음파를 출력한다. 이온화된 신호는 단자(k)를 통하여 TV AV1 AUDIO IN에 출력된다.

TV 소위퍼(226)으로 부터는 단자(n)를 통하여 송출한 AUDIO 신호를 하이패스 필터(234)에 입력하고, 초음파 신호변환을 출력시키는 것에 의하여 AV 단자의 이용상태가 판정된다.

즉, 이 AV 단자가 이용되고 있는 경우, MPU(201)는 음성 이나로그 스위치(221)를 제어하여 단자(g) 및 음성 이나로그 스위치(221)를 통하여 이 VTR AUDIO OUT로 부터의 AUDIO 신호를 가변반드레스 필터(227)로 출력한다.

93-008665

5

가변밴드폭스 필터(227)→로우패스 필터(228)→A/D 8비트 콘버터(229)→버스(202)→MPU(201)의 손서로 처리된다.

한편 TV 방송과 수신회로(204)로부터 AUDIO 신호는 가변밴드폭스 필터(230)→로우패스 필터(230)→로우패스 필터(231)→A/D 8비트 콘버터(232)→버스(202)→MPU(201) 손서로 처리된다.

TV(103)에서 수신하고 있는 AUDIO 신호와 TV 방송과 수신회로(204)에서 수신하고 있는 AUDIO 신호로부터 압축된 디지털 신호를 MPU(201)에서 처리하고, 채널의 일치, 불일치를 보아 TV(103)의 시청 채널의 판정을 하고 있다.

일반적으로 사용되고 있는 TV는 AV 단자로부터 신호를 받고 있으므로 혼합회로(222-225)를 계속 설치하여 손서로 처리하여 오음 AV 단자로부터 체크된다. 이 스캐닝은 버스(202)를 통하여 MPU(201)으로 설치하고 음성정보 데이터 콘트롤 신호에 의하여 음성 데이터로 스위칭회로(221), (226)를 제어한다.

(e) 그외

VTR은 녹화하는때에 반드시 전소가 페드를 작동시켜서 VTR 타이프를 소개하고 있다.

은 상태에서는 VTR 미러에서 센서(217)로 부터의 미러에서 신호가 단지(e)를 통하여 입력되고, 하이패스 필터(218)→증폭기(219)→정류기(220)로부터 VTR 녹화 손서로 버스(202)로 송출된다. 고고기 및 오디오 부터의 미러에서 신호가 입력이 있으면, VTR은 녹화상태로 전환하여 VTR의 AUDIO 신호와 TV 방송과 수신회로(204) AUDIO 신호와 비교하여 VTR 녹화 채널의 판정을 하고 있다.

VTR의 자동상태를 체크하여 VTR 메카니즘부가 온 상태, 미러에서 신호수신대, VTR은 자동상태로 판정하고 있다.

이상 설명한 바와같이, 상기 실시예에서는 TV, VTR 등 각기기의 AV 출력단자의 상태, 각기기의 전원온, 온, 오프 상태, 버스(202)를 통하여 MPU(201)에 입력하고, 각기기의 사용상태로부터 TV의 시청 채널의 판정을 하고, 다중화한 TV에 대하여 신호의 시청채널을 판정한다.

다음에 제2도에 나타난 회로중 주요한 회로에 대하여 제3도 내지 제11도에 따라서 더욱 상세히 설명한다.

제3도는 TV 방송과 수신회로를 나타낸다. 이 TV 방송과 수신회로(204)는, TV(103), PLL(phase locked loop) 루나 콘트론회로(302), VIDEO, AUDIO 입력(303)으로 구성되어 있다. MPU(201)으로부터 출력되는 단지(305)로부터 PLL 루나 콘트론회로(302)에 입력된다. PLL 루나 콘트론회로(302)로부터는 루나(301)에 루나 콘트론회로 신호를 준다. 루나(301)는 단지 ANT로부터 본래의 TV(103) 제2도 참조)를 통하여 음성 신호를 받고, 이를 MPU(201)으로 부터의 신호로 변환하고, VIDEO, AUDIO 입력(303)의 단지(303)으로부터 AUDIO 신호, AUDIO 신호, SIF 신호를 출력한다.

제4도는 위상 비교회로로 되는 TV 수신기 시청채널 결정회로를 나타낸다. 이 TV 수신기 시청채널 결정회로는 PLL을 IC(401), 카운터 IC(402) 및 어레이 IC(403) 및 증폭회로 IC(404)로 구성되어 있다. TV의 SIF 센서(209)로 부터의 SIF 신호는 PLL을 IC(401)의 클럭입력 단자에 입력되고, 또 TV 방송과 수신회로(204)로 부터의 SIF 신호도 증폭되어 PLL을 IC(401)에 입력된다. TV의 SIF 센서(209)로부터의 SIF 신호와, TV 방송과 수신회로(204)로 부터의 SIF 신호와의 위상이 비교되고, 위상이 동상이면 제5도에 나타난 바와같이 출력되는 신호가 나타나고, 동상이 아니면, 제5도에 나타난 바와같이 4.58MHz의 중간주파수에 대하여 대역폭을 S/F의 위상차가 출력된다. 이 출력은 증폭회로 IC(404)에서 증폭되고, 카운터 IC(402)에서 소정의 동기 카운터에 분할된 인출 신호를 출력한다. 이 인출은 TV(103)의 각 채널을 스캔하는 것에 의하여 시청채널을 결정하여 출력한다.

제6도는 TV 수신기 및 그 외 기기의 전원 스위치의 온, 오프 상태의 감지회로를 나타낸다.

TV, VTR에 의한 (601)과 직류전원(100-220V)(602)와의 사이에 변류기 CT(603)를 삽입한다. TV, VTR에 의한 (601)의 전선 스위치가 온의 경우, 변류기(603)의 출력은 다이오드(604)에서 정류하여 콘덴서(605), 저항(606)에서 정렬하여 출력단자(607)에 직류전원을 출력한다.

제7도는 프로그램머블 밴드폭스 필터인 가변밴드폭스 필터의 구성을 나타낸다. 이 가변밴드폭스 필터(230), (227)는 하이패스 필터(701)와 로우패스 필터(702)의 2개의 필터를 조합하여 밴드폭스 필터를 구성하고 있다. 로우패스 필터(701)의 단지(705)와 로우패스 필터(702)의 단지(706)에는 MPU(201)로부터 버스(202)를 통하여 콘트롤 신호가 주어져 가변밴드폭스 필터(230), (227)는 제어된다. 이 가변밴드폭스 필터(230), (227)에서는 일정한 주파수의 스텝다운 메카니즘 출력단자(704)에 출력된다.

제8도는 동기신호 위상비교회로(207)는 논리회로(801), 증폭기(802) 및 카운터(803)으로 구성되어 있다. 동기분리회로(218)로부터 부터의 TV 수평동기신호와 동기분리회로(205)로 부터의 수평동기신호를 논리회로(801)에 입력하여 그 출력은 증폭기(802)에서 증폭된 후, 카운터(803)에서 카운터하여 규정한 임계값, 동기신호 비교회로를 출력한다. 또 TV 방송과 수신회로(204)의 수평동기신호 카운터(803)의 카운트를 리셋한다. 이것은 동일한 AUDIO 스텝다운에 계속 발생하여 수평동기신호에 의하여 시청채널을 판정하도록 하고 있다.

제9도는 음성혼합회로를 나타낸다. 이 음성혼합회로(222-225)는 단지 AUDIO IN에 AUDIO 신호를 입력하고 증폭기(901)에서 증폭한 후 가산기(902)에서 OSC(202)로 부터의 송출하고 혼합하여 단지 AUDIO OUT로부터 출력한다.

제10도는 음성, 영상, 영상, 영상회로를 나타낸다. 이 도면에 있어서, TV(103)의 비어오(AV) 스위치(1005)가 온으로 되면, VTR(102)의 VTR AUDIO OUT로 부터의 AUDIO 신호와 송출되는 혼합한 음성신호는 TV 스피커(230)으로 출력된다. TV 스피커(230)으로 부터의 출력과 마이크로폰 또는 직접 음이나 제1패스 필터(234)에서 송출과 신호만을 출력시키면, TV(103)의 AV 단자가 이동하고 있는가 여

93-006665

6

닛가를 판정할 수 있다.

제11도는 AV 단자이동의 체크회로를 나타낸다. 도면에 있어서 음성 이니셜크 스위치회로(221), (226)와 입력단자(A), (B)에 MPU(201)로 부더의 음성인한 아날로그 신호인 디지털 신호를 발하는 것에 의하여 각 AUDIO IN과 각 음성혼합회로(222-225)가 대응한 조합으로 하여 순차 선택되고, AV 단자의 이동상태를 알 수 있다. AUDIO IN과 VTR로 부더의 경우에는 상술한 바와같이, AUDIO 신호가 기판배드핀소 플터(227)에 출력된다.

이상 설명한 바와같이 본 발명을 다양화한 텔레비전 수상기의 사용상태를 관할할 수가 있다.

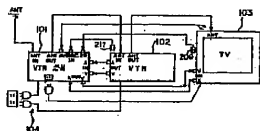
(57) 청구의 범위

청구항 1

TV 수상기에 접속되는 비디오 테이프 레코더, 비디오 디스크 플레이어, 비디오 캠, 또는 레이저 디스크 등의 영상 관련의 기록기구를 구비하여 이루어지는 영상 시스템에서의 텔레비전 수상기의 시청상태 관할장치에 있어서, 텔레비전 수상기로 부더의 음성 중간주파수와 상기 시청상태 관할장치내의 TV 방송파 수신호를 부더의 음성 중간주파수와 비교함으로써 텔레비전 수상기의 시청채널을 판정하는 수단과, 상기 TV 방송파 수신호를 부더의 음성신호의 스펙트럼과 비디오 테이프 레코더 부더의 음성신호의 스펙트럼과 비교함으로써 비디오 테이프 레코더를 통하여 텔레비전 수상기의 시청채널을 판정하는 수단과, 텔레비전 수상기 및 상기 기록기구의 음성 및 영상단자의 사용상태를 판정하는 수단과, 비디오 테이프 레코더의 녹음, 재생상태를 판정하는 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상기의 시청상태 관할장치.

도면

도면 1



93-006665

9

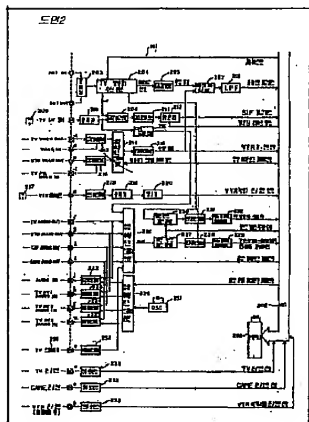
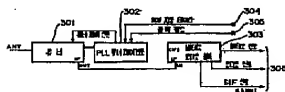
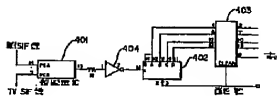


도표3



도면4



5B5-A



93-005655

6

図5-8



図6

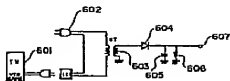


図7

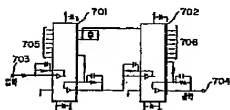


図8

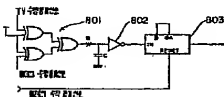
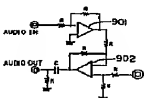


図9



93-006665

9

図 10

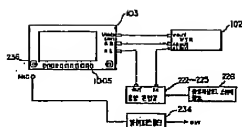
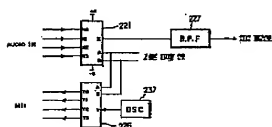
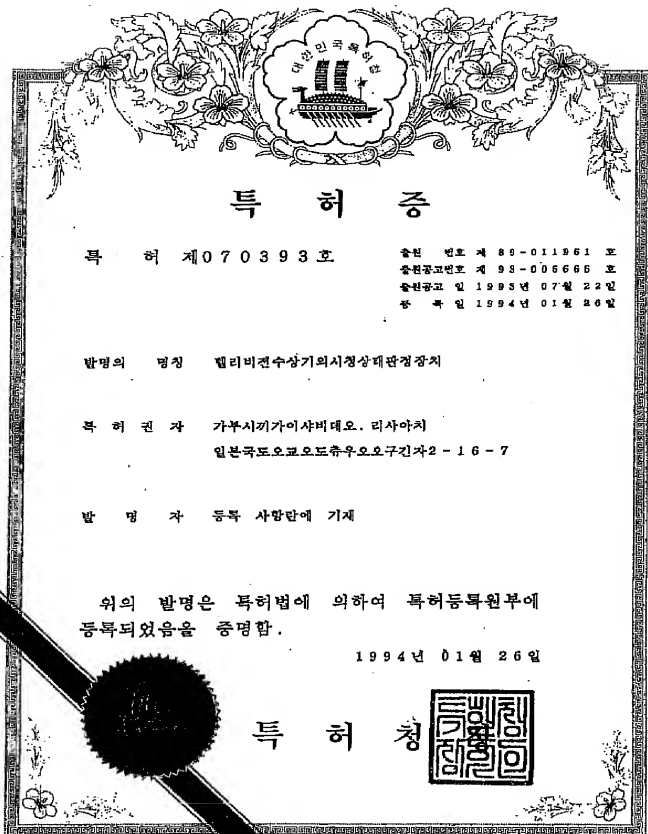


図 11



(0



明 細 書

1. 発明の名称

テレビ受信機の視聴状態判定装置

2. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本構成を説明するための系統図、第2図は本発明の一実施例の構成を示すブ

ロック図、第3図はTV放送波受信回路図、第4図は位相比較回路からなるTV受信機視聴チャンネル決定回路図、第5図は位相比較回路の出力波形図、第6図はTV受信機及びその他の機器の電源スイッチのオン、オフ状態の検出回路図、第7図はプログラマブルバンドパスフィルターの回路図、第8図は同期信号位相比較回路を示すブロック図、第9図は音声混合回路図、第10図は音声、映像の接続系統図、第11図はAV端子利用のチェック回路図を示す。

101 ……ビデオセンサ(VTR SENSOR)、102 ……VTR、103 ……TV、104 ……電源コンセント、201 ……マイクロプロセッサユニット(MPU)、202 ……バス、203 ……分配器、204 ……TV放送

12

波受信回路、205 ……同期分離回路 206 ……位
相比較回路、207 ……同期信号位相比較回路、20
8 ……ローパスフィルタ、209 ……TVのS I
Fセンサ、210 ……増幅器、211 ……位相検波回
路、212 ……カウンタ、213 ……映像バッファ
回路、214 ……映像アナログスイッチ回路、215
……映像バッファ回路、216 ……同期分離回路、
217 ……VTRイレーズセンサ、218 ……バンド
パスフィルタ、219 ……増幅器、220 ……整流
器、221 ……音声アナログスイッチ回路、222 …
…音声混合回路、223 ……音声混合回路、224 …
…音声混合回路、225 ……音声混合回路、226 …
…音声アナログスイッチ回路、227 ……可変バン
ドパスフィルタ、228 ……ローパスフィルタ、
229 ……A/D 8ビットコンバータ、230 ……
可変バンドパスフィルタ、231 ……ローパスフ
ィルタ、232 ……A/D 8ビットコンバータ、
233 ……カーレントトランス、234 ……バンドパ
スフィルタ、235 ……FM検波回路、236 ……
TVスピーカ、237 ……OSC (発振器)、30

13

1 ……チューナー、302 ……PLLチューナーコントロール回路、303 ……VIDEO AUDI
Oプロセッサ、304 ……端子、305 ……端子、306
……端子、401 ……PLL用IC、402 ……カウン
タIC、403 ……メモリIC、404 ……増幅
用IC、601 ……TV等、602 ……交流電源、60
3 ……変流器、604 ……ダイオード 605 ……コン
デンサ、606 ……抵抗、607 ……端子、701 ……
ハイパスフィルター、702 ……ローパスフィル
ター、703 ……入力端子、704 ……出力端子、70
5 ……端子、706 ……端子、801 ……論理回路、
802 ……増幅器、803 ……カウンタ、901 ……
増幅器、902 ……加算器、1005 ……ビデオスイッ
チ。

3. 発明の詳細な説明

情報化時代において、テレビ放送は情報提供の
媒体として広く活用されている。この場合、情報
の提供者は情報が如何に伝達されているかを知る
ために、テレビ受信機（以下TVと略す）の視聴
チャンネルの判定を行っていた。

19

このTVの視聴チャンネルの判定にあたっては、ビデオメータという測定装置が用いられており、このビデオメータはTVの電源をオン又はオフした時刻及び視聴チャンネルのデータを記憶又は記録して判定する。

ところが、最近ではTVの利用が多様化し、放送されるテレビ放送を普通の状態で視聴するほか、ビデオテープレコーダ（以下VTRと略す）、ビデオゲーム（以下GAMEと略す）、ビデオディスクプレーヤ（以下VDPと略す）、あるいはレーザーディスク（以下CDと略す）等の映像出力として多目的に利用され、これらの利用に便ならしめるためTVにはオーディオビデオ（以下AVと略す）の入出力端子が複数設けてあり、直接AV端子に各種装置（VTRなど）を接続してTVを使用する。これに伴って、TVの使用状態の判定にも多目的使用に対応しなくてはならなくなってきた。

すなわち、TVの使用状態として次のような態様が想定される。

15

- (1) TV電源はオンでTVを視聴している。
- (2) TV電源はオンで、VTRのチューナーを介して放送を視聴している。
- (3) TV電源はオンで、TVに接続されたVTRの再生中、あるいはVDP、GAME又はCDなどのディスプレイにTVを使用してTVでは放送を視聴していない。

すなわち、TVを使用している状態であるが、放送は視聴していないケースが種々考えられる。

そこで、本発明はこれらの種々のケースに対応してTVによる放送の視聴チャンネルの判定を可能としたテレビ受信機の視聴状態判定装置を提供することを目的とする。

以下、図面に沿って本発明の一実施例について説明する。

第1図は本発明の基本構成を説明するための系統図である。

図において、101は本発明のテレビ受信機の視聴状態判定装置であるビデオセンサ（以下VTR SENSORと略す）であり、102はVTR、

16

103 はTVであり、104 は各機器の電源コンセントである。VTR102 以外の単数または複数の同種の機器、例えばGAME、CD等も図におけるVTR102 と同様、VTR SENSOR101 やTV103 に接続され得るものとする。

この系統図において、アンテナANT (VHF - H VHF - L, UHF等のアンテナ) からVTR SENSOR101 に放送受信電波が入力され、VTR102 を介してTV103 に入力される。

TVスピーカ236 (第2図及び第10図参照) から outputs した音声 (以下AUDIOと略す) 信号とTVのSIF (音声中間周波、Sound intermediate Frequency) センサ209 からのSIF信号、VTRイレーズセンサ217 からのイレーズ信号がVTR SENSOR101 に入力される。

また、VTR102 からAUDIO、VIDEO (以下AVと略す) 信号がVTR SENSOR101 に入力され、VTR SENSOR101 のAV出力からTV103 のAV入力にAV信号が入力される。

17

かかる構成において、VTR SENSOR101はVTR102の使用状態、TV103の使用状態からテレビ放送のどのチャンネルを実際に視聴しているかを判定する。

第2図は本発明の一実施例の構成、すなわち、VTR SENSOR101の構成をブロック図で示したものである。

以下第2図に沿って本発明の構成と動作と説明する。

先ず構成についてその概要を順に説明する。

端子ANT INはVHF、LHFの混合波を受信するアンテナANTからの入力端子であり、この端子ANT INから放送波を受信し、分配器203を介して端子ANT OUT及びTV放送波受信回路204に放送受信波を分配する。

端子ANT OUTはVTR102の端子ANT INに接続される。

TV放送波受信回路204は分配器203からの受信波をVIDEO信号、SIF信号及びAUDIO信号に分離して出力する。

(9)

同期分離回路205はTV放送波受信回路204からのVIDEO信号を入力し、このVIDEO信号から分離した水平同期信号を出力する。

同期信号位相比較回路207は同期分離回路205からの水平同期信号と従述する同期分離回路216からの水平同期信号を比較し、同期信号比較パルスをローパスフィルタ208を介してバス202に送出し、マイクロプロセッサユニット（以下MPUと略す）201に伝送する。

TVのSIFセンサ209で検出したSIF信号を端子TV SIFから入力し、増幅器210で増幅し、位相比較回路206に出力する。位相比較回路206はTV放送波受信回路204からのSIF信号とTVのSIFセンサ209で検出したSIF信号とを比較し、位相検波回路211を介してカウンタ212により不一致の場合の信号をカウントし、不一致を確認することにより現在の受信チャンネルを判定するSIF比較パルスをバス202に送出する。また、カウンタ212にはMPU201からのカウンタリセットパルスがバス202を介して

19

入力される。

また、増幅器210の他の出力はFM検波回路235を介して後述する音声アナログスイッチ回路221に入力される。

TV VIDEO OUTからのTV103のモニタVIDEO信号を端子aを介して映像バッファ回路213に入力し、映像バッファ回路213からは端子bを介してモニタVIDEO信号をTV103以外のその他の機器のVIDEO INに出力する。一方、映像バッファ回路213は映像アナログスイッチ回路214にモニタVIDEO信号を出力する。

また、VTR VIDEO OUTからのVT R102のVIDEO信号を端子cを介して映像バッファ回路215に入力し、映像バッファ回路215からは端子dを介してTV AV1 VIDEO INにVIDEO信号を出力する。一方、映像バッファ回路215は映像アナログスイッチ回路214にVIDEO信号を出力する。

映像アナログスイッチ回路214はMPU201か

20

らの映像アナログコントロール信号により制御され、その出力は同期分離回路216を介してVTRのオン、オフ信号としてMPU201にバス202を介して出力するとともに、同期分離回路216を介して水平同期信号を同期信号位相比較回路207に出力する。

また、VTRイレーズセンサ217からは、端子eを介してVTRイレーズ信号がバンドパスフィルタ218に入力され、増幅器219、整流器220を介してVTR録画オン、オフ信号をMPU201にバス202を介して出力する。

TV AUDIO OUTからは端子fを介して、VTR AUDIO OUTからは端子gを介して、CD AUDIO OUTからは端子hを介して、GAME AUDIO OUTからは端子iを介してAUDIO信号が音声アナログスイッチ回路221と個々の音声混合回路222～225に入力される。

音声混合回路222～225では、各機器からのAUDIO信号と、音声アナログスイッチ回路226

21

を介して出力される発振器OSC237からの周波数例えば人間の耳に聞こえない22KHz(以下、超音波と記す)とを混合する。音声アナログスイッチ回路221, 226はMPU201からの音声混合アナログコントロール信号によって制御される。この混合された信号は、端子j~mを介して他の機器のAUDIO IN、TV103のTV AV1 AUDIO IN, TV AV2 AUDIO IN, TV AV3 AUDIO INに出力される。

また、音声アナログスイッチ回路221に入力されたAUDIO信号は、可変バンドパスフィルター227、ローパスフィルター228、A/D8ビットコンバーター229を介して符号化され、バス202に送出される。

さらに、TV放送波受信回路204のAUDIO信号も可変バンドパスフィルター230、ローパスフィルター231、A/D8ビットコンバーター232を介して符号化され、バス202に送出される。

なお、可変バンドパスフィルター227, 230は

22

M P U 201 からバンドパス周波数の制御を受けており、いわゆるプログラマブルバンドパスフィルターである。

T V スピーカー236 からの出力は端子 n を介してバンドパスフィルター234 に入力され、超音波の成分がカットされ、A U D I O 信号のみを音声アナログスイッチ回路221 に入力される。

T V 103 の電源のオン、オフによる電源電流の変化であるT V、ON、OFF信号を端子 o を介してカーレントトランス233 で検出し、T V ON/OFF信号としてバス202 に送出する。

G A M E の電源のオン、オフによる電源電流の変化であるG A M E、ON、OFF信号を端子 p を介してカーレントトランス233 で検出し、G A M E ON/OFF信号としてバス202 に送出する。

メカ部（テープ）の駆動を伴うV T R の電源のオン、オフによる電源電流の変化であるV T R、ON、OFF信号を端子 q を介してカーレントトランス233 で検出し、V T R メカ部ON/OFF

23

信号としてバス202に送出する。

次に、第2図のVTR SENSOR101の総合的な動作を次の順序で説明する。

- (a) どの装置が使用されているかを検出。
- (b) TVだけを使用している時の視聴チャンネルの判定。
- (c) 空きチャンネル使用によるVTRチューナーを介してのTVの視聴チャンネルの判定。
- (d) AV端子を使用したTV視聴形態の判定。
- (e) その他。

(a)「どの装置が使用されているかを検出」

TV103の電源、GAME等の電源、VTRの録画・再生時の電源に流れるそれぞれの電源電流の変化をカーレントランス233で検出し、ON/OFF信号としてバス202に送出する。

(b)「TVだけを使用している時の視聴チャンネルの判定」

バス202を介してのMPU201からのチューナーコントロール信号によってTV放送波受信回路204は順次放送チャンネルをスキャンニングする。

24

TVのSIFセンサ209で検出したSIF信号を端子TV SIFから入力し、増幅器210でドライブレベルまで増幅し、位相比較回路206に出力する。位相比較回路206はTV放送波受信回路204からのSIF信号とTVからのSIF信号とを比較して同相であればスキャンニングチャンネルと受信チャンネルとが一致し、同相でなければ4.5MHzの中間周波数に対してFM変調された周波数 ΔF の位相差が出力され、位相検出回路211を介してカウンタ212でカウントされた数が一定周期で確認され不一致信号を出力して現在の受信チャンネルを判定するSIF比較パルスをバス202に送出する。

(c)「空きチャンネル使用によるVTRチューナーを介してのTVの視聴チャンネルの判定」

韓国ではVTRチューナーを使用した場合、3ch(チャンネル)又は4chの空きチャンネルを介して放送チャンネルを視聴している。

空きchを利用した場合、VTRのモジュレータで再変調を行っているので映像は人間の目では

25

同じように見え、音声は人間の耳では同じ様に聞こえる。しかしながら、前述のSIF比較ではSIFの4, 5MHzが一致していない。従って、

i) 先ず、VTR102の電源がオン（メカ部の動作を除く）で放送波の受信状態であるかどうかを調べる。VTR VIDEO OUTから端子c及び映像バッファ回路215を介してVIDEO信号が映像アナログスイッチ回路214に入力される。映像アナログスイッチ回路214を通過したVIDEO信号から同期分離回路216を介して水平同期信号のみを取り出し、VTRON, OFF信号をバス202に送出している。

ii) TV放送波受信回路204からのSIF信号とTVのSIFからのSIF信号との比較を位相比較回路206で行う。しかし一致しないので放送している全チャンネルの検出を行った後にAUDIOの比較に移行する。

iii) TV放送波受信回路204からのAUDIO信号は可変バンドパスフィルタ230で一定のスペクトラムのエネルギーを出力し、ローパスフィル

ター231で直流化し、A/D 8ビットコンバーター232でデジタル信号に変換し、バス202に送出している。

一方、TVのSIFセンサ209からのSIF信号は増幅器210で増幅され、FM検波回路235でFM検波され、音声アナログスイッチ回路221に入力される。前述と同じように可変バンドパスフィルター227で一定のスペクトラムのエネルギーを出力し、ローパスフィルター228で直流化し、A/D 8ビットコンバーター229でデジタル信号に変換し、バス202に送出している。TV103で受信しているAUDIO信号とTV放送波受信回路204で受信しているAUDIO信号から変換したデジタル信号をMPU201で処理し、チャンネルの一致、不一致をみてTV103の視聴チャンネルの判定を行っている。

iv) しかし、このAUDIOスペクトラムの比較方式では視聴チャンネルが違っていても同一放送を行っている場合には同一のAUDIOスペクトラムが複数検出されるので判定が困難である。こ

27

のような場合には、同期分離回路205からの水平同期信号と、同期分離回路216からの水平同期信号を同期信号位相比較回路207で位相を抽出し、同期信号比較パルスを入力202に送出して視聴チャンネルの判定を行っている。

(d)「AV端子を使用したTV視聴形態の判定」

VTR AUDIO OUTからは端子gを介して、AUDIO信号が音声アナログスイッチ回路221と音声混合回路223に入力される。音声混合回路223では、AUDIO信号と、MPU201からの音声混合アナログコントロール信号によって制御される音声アナログスイッチ回路226を介して出力されるOSC237からの超音波とを混合する。この混合された信号は、端子kを介してTV AV1 AUDIO INに出力される。

TVスピーカー236からは端子nを介して混合されたAUDIO信号をバンドパスフィルター234に入力し、AUDIO信号分のみを出力させることによってAV端子の利用状況が判明する。

すなわち、このAV端子が利用されている場合、

78

M F U 201 は音声アナログスイッチ221 を制御し、端子 6 及び音声アナログスイッチ221 を介しての V T R A U D I O O L T からの A U D I O 信号を可変バンドパスフィルター227 に出力する。可変バンドパスフ、ルター227 →ローパスフィルター228 →A/D 8ビットコンバータ229 →バス202 →M P U 201 の順に処理される。

一方、T V 放送波受信回路204 からの A U D I O 信号は可変バンドパスフィルター230 →ローパスフィルター231 →A/D 8ビットコンバータ232 →バス202 →M P U 201 の順に処理される。

T V 103 で受信している A U D I O 信号と T V 放送波受信回路204 で受信している A U D I O 信号から変換したデジタル信号を M P U 201 で処理し、チャンネルの一致、不一致をみて T V 103 の視聴チャンネルの判定を行っている。

一般に使用されている T V は A V 端子を複数実装しているので混合回路222 ~225 を複数設けて順次スキャンニングしてすべての A V 端子をチェックする。このスキャンニングは、バス202 を介

してMPU201からの音声混合アナログコントロール信号によって音声アナログスイッチ回路221、226を制御している。

(c)「その他」

VTRは録画する時に必ず全消去ヘッドを動作させてVTRテープを消去している。

オン状態でVTRイレーズセンサ217からのイレーズ信号が端子eを介して入力され、バンドパスフィルター218→増幅器219→整流器220からVTR録画オン信号がバス202に送出される。全消去ヘッドからのイレーズ信号入力があればVTRは録画状態と判定し、VTRのAUDIO信号とTV放送波受信回路のAUDIO信号とを比較してVTR録画チャンネルの判定を行っている。

VTRの再生状態をチェックし、VTRメカ部がオン状態、イレーズ信号無し、のときVTRは再生状態と判定している。

以上説明したように、上記実施例ではTVの視聴チャンネル、VTRの使用状態、TV、VTR等各機器のAV出力端子の状態、各機器の電源の

30

オン、オフ状態をバス202を介してMPU201に入力し、各機器の使用状態からTVの視聴チャンネルの判定を行い、多様化したTVに対し、実際の視聴チャンネルを判定する。

次に、第2図に示した回路のうち主要な回路について、第3図～第11図に基づいてさらに詳細に説明する。

第3図はTV放送波受信回路を示す。

このTV放送波受信回路204は、チューナー301、PLL(Phase Locked Loop)チューナーコントロール回路302、VIDEO、AUDIOブロック303で構成されている。MPU201からのチャンネル指定データは端子304から、MPU201からのクロックパルスは端子305からPLLチューナーコントロール回路302に入力される。PLLチューナーコントロール回路302からはチューナー301にチューナーコントロール信号を与える。チューナー301は端子ANTから分配器203(第2図参照)を介して放送波信号を受け、これをMPU201からの信号でスキャンニングし、V

71

VIDEO, AUDIOブロック303の端子306からVIDEO信号, AUDIO信号, SIF信号を出力する。

第4図は位相比較回路からなるTV受信機視聴チャンネル決定回路を示す。このTV受信機視聴チャンネル決定回路は、PLL用IC401、カウンタIC402及びメモリIC403及び増幅用IC404とから構成されている。TVのSIFセンサ209からのSIF信号は、PLL用IC401のドライブレベルまで増幅して入力され、又TV放送波受信回路204からのSIF信号も増幅され、PLL用IC401に入力される。TVのSIFセンサ209からのSIF信号と、TV放送波受信回路204からのSIF信号との位相が比較され、位相が同相であれば第5図(A)に示すように出力一定の信号が現れ、同相でなければ第5図(B)に示すように4.5MHzの中間周波に対してFM変調された ΔF の位相差が出力される。この出力は増幅用IC404で増幅され、カウンタIC402で所定の周期カウントされ不一致であるこ

32

とを決定する。この判定はTV103の各チャンネルをスキャンニングすることにより視聴チャンネルを決定して出力する。

第6図はTV受像機及びその他の機器の電源スイッチのオン、オフ状態の検出回路を示す。

TV、VTRゲーム等601と交流電源(100~220V)602との間に変流器CT603を挿入する。TV、VTRゲーム等601の電源スイッチがオンの場合、変流器603の出力をダイオード604で整流し、コンデンサ605 抵抗606で平滑して出力端子607に直流電圧を出力する。

第7図はプログラマブルバンドパスフィルターである可変バンドパスフィルターの構成を示す。

この可変バンドパスフィルター230、227は、ハイパスフィルター701とローパスフィルター702の2つフィルターを組み合わせてバンドパスフィルターを構成している。

なお、ハイパスフィルター701の端子705とローパスフィルター702の端子706にはMPU201からバス202を介してコントロール信号が与えら

33

れ、可変バンドパスフィルタ-230 227 は制御される。

この可変バンドパスフィルタ-230, 227 では一定の周波数のスペクトラムのエネルギーを出力端子704 に出力している。

第8図は同期信号位相比較回路を示す。

この同期信号位相比較回路207 は論理回路801, 増幅器802 及びカウンタ-803 で構成され、同期分離回路216 からのTV水平同期信号と同期分離回路205 からの水平同期信号とを論理回路801 に入力し、その出力を増幅器802 で増幅した後、カウンタ-803 でカウントし、規定数に達すると同期信号比較パルスを出力する。また、TV放送波受信回路204 の垂直同期信号でカウンタ-803 のカウントをリセットする。これは、同じAUDIOスペクトラムが複数発生した時、水平同期信号によって視聴チャンネルを判定するようにしている。

第9図は音声混合回路を示す。

この音声混合回路222 ~225 は、端子AUDIO

34

オーディオ信号を入力し、増幅器901で増幅した後、加算器902でOSC237からの超音波と混合して端子AUDIO OUTから出力する。

第10図は音声、映像の接続系統図を示す。

この図において、TV103のビデオ(AV)スイッチ1005がオンになると、VTR102のVTR AUDIO OUTからのオーディオ信号と超音波とを混合した混合信号はTVスピーカー236に出力される。TVスピーカー236からの出力をマイクロホン又は直接取り出し、バンドパスフィルタ234でオーディオ信号分のみを出力させればTV103のAV端子が利用されているか否かが判定できる。

第11図はAV端子利用のチェック回路を示す。

図において、音声アナログスイッチ回路221、226の入力端子A、BにMPU201からの音声混合アナログ信号である2ビットデジタル信号を入力することによって、各オーディオINと各音声混合回路222～225とが対応した組みとして順

35

次選択され、A V 端子の利用状況が分かる。A L D I O I N が V T R からの場合は前述した通り、A L D I O 成分がローパスフィルター227 に出力される。

以上説明したように本発明は、多様化したテレビ受信機の使用状態を判定することができる。

4. 特許請求の範囲

テレビ受信機に接続されるビデオテープレコーダ、ビデオディスプレイ、ビデオゲームあるいはレーザーディスク等の映像関連の各種機器を備えてなる映像システムにおけるテレビ受信機の視聴状態判定装置において、

テレビ受信機からの音声中間周波と前記視聴状態判定装置内のTV放送波受信回路からの音声中間周波を比較することによってテレビ受信機の視聴チャンネルを判定する手段と、

前記TV放送波受信回路からの音声信号のスペクトラムとビデオテープレコーダからの音声信号のスペクトラムとを比較することによってビデオテープレコーダを介してのテレビ受信機の視聴チ

36

チャンネルを判定する手段と、

テレビ受像機及び前記各種機器の音声及び映像端子の使用状態を判定する手段と、

ビデオテープレコーダの録音再生状態を判定する手段とを備えたことを特徴とするテレビ受像機の視聴状態判定装置。

特許出願人

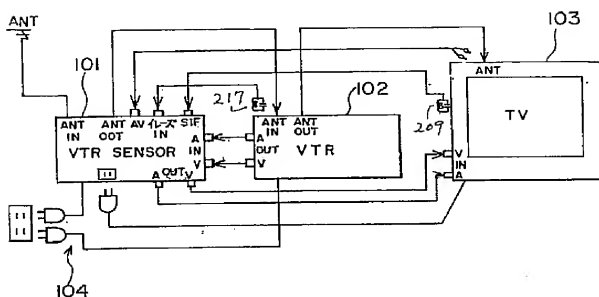
株式会社ビデオ・リサーチ

代理人 弁理士

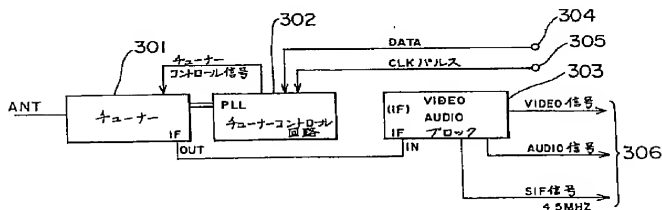
高山道夫(外1名)

39

第 1 図

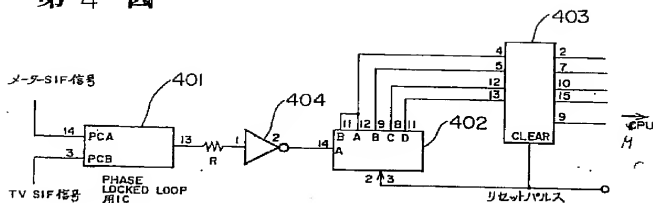


第 3 図

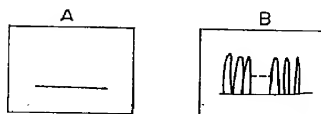


36

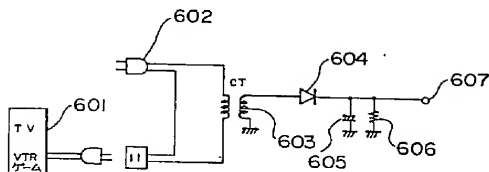
第 4 図



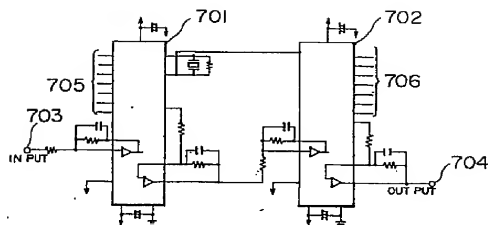
第 5 図



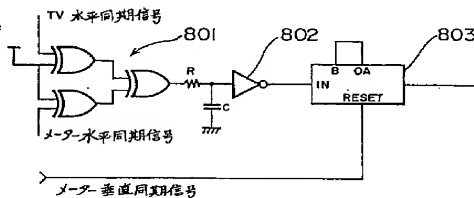
第 6 図



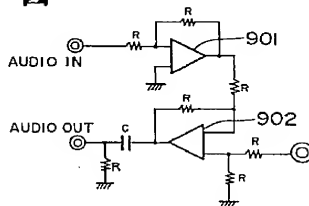
第 7 図



第 8 図

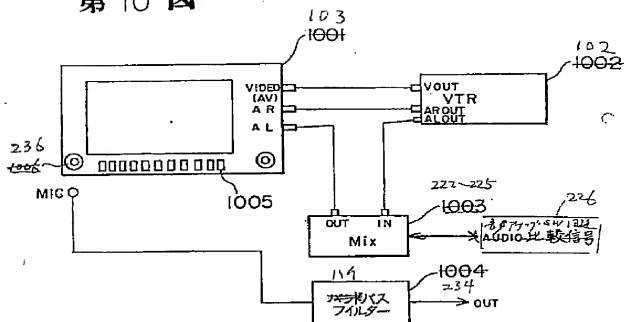


第 9 図

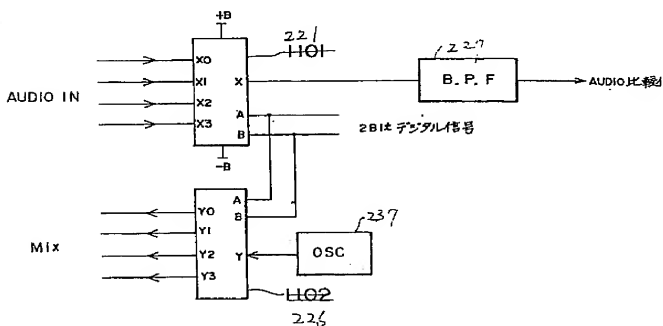


40

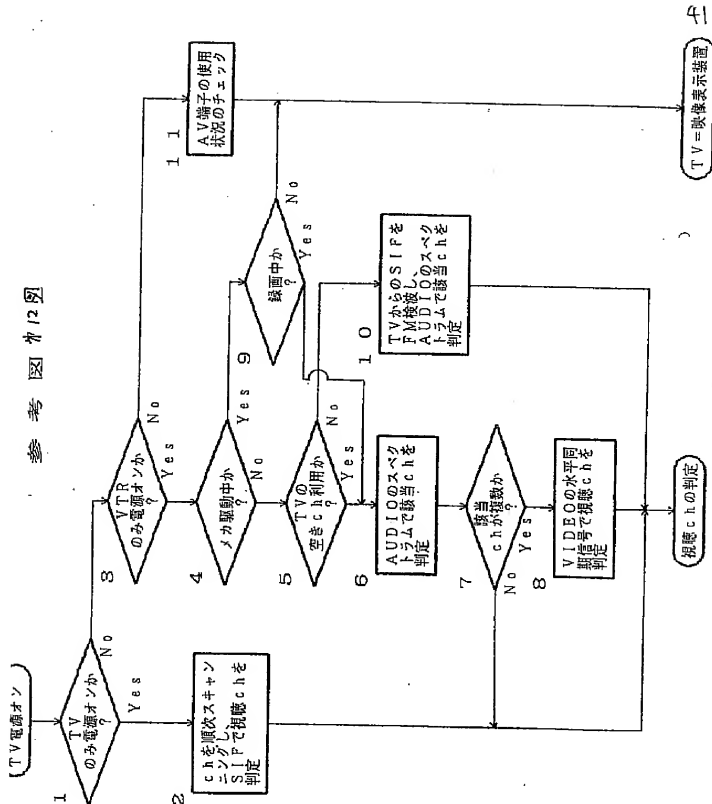
第 10 図



第 11 図



参考図 12図



43

(議師文)

特 許 証

特許第 070393 号

出願番号 第 88-011861 号
出願公告番号 第 93-006685 号
出願公告日 1993 年 07 月 22 日
登録日 1994 年 01 月 26 日

発明の名稱 テレビ受像機の視認状態判定装置

特許権者 株式会社ビデオ・リサーチ
日本国東京都中央区銀座 2-16-7

発明者 渡部 文雄
伊藤 義和

上記の発明は、特許法により特許登録原簿に登録されたことを証明する。

1994 年 01 月 26 日

特 許 廳 長 (印)